

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61139984
PUBLICATION DATE : 27-06-86

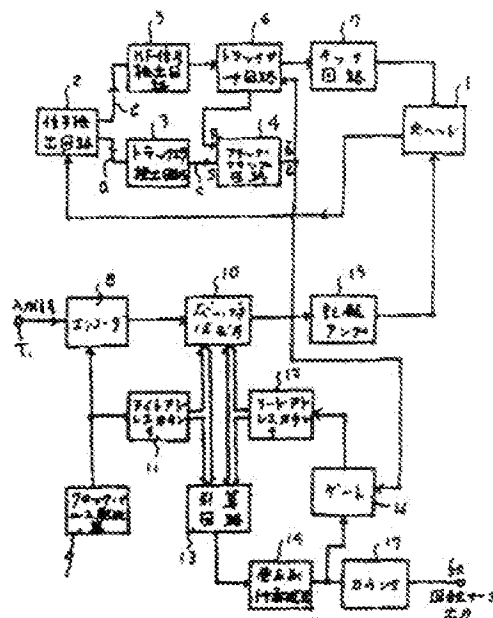
APPLICATION DATE : 11-12-84
APPLICATION NUMBER : 59261307

APPLICANT : NIPPON COLUMBIA CO LTD;

INVENTOR : HAYASHI HIDEAKI;

INT.CL. : G11B 20/18 G11B 7/00

TITLE : OPTICAL DISK DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To protect recording information securely by providing a buffer memory for recording data, and interrupting the recording data if a recording error occurs during recording operation and restarting the recording operation after the error is recovered.

CONSTITUTION: An input signal to be recorded is supplied to an encoder 8 through a terminal T₁. The encoded input signal is written in the buffer memory 10 with a synchronizing signal from a clock pulse generator 9. A PLL which holds phases of a write address counter 11 and a read address counter 12 for addressing the memory 10 constant is composed of a subtracting circuit 13 and a voltage-controlled oscillator 14. when a track error detecting circuit 3 detects a track jump, a recording amplifier 15 is stopped and the clock from the oscillator 14 is cut off by a gate circuit 16. When the spot SP from an optical head 1 returns to its original recording position, the circuit 16 is closed and data stored in the memory 10 is outputted. Thus, the recording is carried on after error recovery to protect the recording information.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-139984

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)6月27日

G 11 B 20/18
7/00

6733-5D
A-7734-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 光ディスク装置

⑯ 特 願 昭59-261307

⑰ 出 願 昭59(1984)12月11日

⑱ 発 明 者 林 英 昭 白河市字老久保山1番地1 日本コロムビア株式会社白河工場内

⑲ 出 願 人 日本コロムビア株式会 東京都港区赤坂4丁目14番14号
社

⑳ 代 理 人 弁理士 山口 和美

明 細 書

1. 発明の名称

光ディスク装置

2. 特許請求の範囲

(1) 差誤信号を記録する様な光ディスク装置に於いて、記録データ用のバンプメモリを有し記録中に記録エラーを生じた場合に記録データを中断し、エラー復帰後に読取て記録を続行する様にしていることを特徴とする光ディスク装置。

(2) 前記記録データ中断時に消費した前記バンプメモリ量を回復すると共に記録速度を増大させる様にしていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の光ディスク装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は光ディスク装置に係り、特に光ディスクに情報を記録する場合の記録情報の保護を確実にするための光ディスク装置に関する。

〔従来の技術〕

従来光ディスクに於ては再生専用ディスクだけ

でなく、テール酸化物等の薄膜を用いて予め記録された情報以外に追加記録の可能な光ディスク装置も提案されている。この場合、一般にこの種光ディスクのデータ記録に於ては、光ディスクに予めセクタを設け記録後に直ちに記録内容のチェック確認を行ない、誤りがあれば他のセクタ等と同一データを書き直す様にしている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

この様なデータ書き直し時に外部振動が加わつてトラック飛び等が生ずると元の正しく書かれたデータと同一データを再び記録することになり、特に同一データを前のトラックに再び記録する様な場合には正しいデータを消すことになる。又、記録するデータが音声信号の様な連続していること及びセクタのロスを少なくするためトラックエラー信号だけのブリグループの様なものが一般的であり先に述べたトラックエラーがあるとディスクを取り替えて記録のやり直しを行つている、この為には演奏を録音する場合には複数の光ディスク装置を連続運転する必要があつた。

〔問題点を解決するための手段及び作用〕

本発明は上記特許に開示されたもので有声音情報信号等のデータ記録においても誤つて記録ずみのトラフクデータを扱う恐れなく、連続的に記録しようと光ディスク装置を得んとするものでこの為本発明では記録中にトラフクエラーを監視し、この際ノイズを検出し該ノイズが一定以上検出されると、トラフクエラーであると想定し、記録を中断し、正しく記録すべきトラフクを見つけ出し、ふたたびつづけて書き込むようにしたものである。この時に中断中に相当するデータのバックアップメモリをもうけておき、この時に消費したメモリ量を回復すべく、記録レートおよび、ディスクの回転を早め何れどもエラーが発生しても記録をつづけられるようにしたものである。

〔実施例〕

以下本発明の実施例を第1図乃至第3図について詳記する。第1図に本発明の光ディスク装置の系統図を示す。第1図に於いて記録、再生可能を光ヘッド1より信号検出回路2に再生信号等の

力Cが取り出されると。ここで基準電圧は、光ビームがトラフク方向に移動した場合のトラフクエラー信号の最大レベルより小さくしておけば良い。これによつて、外部振動によつて、トラフクを外れた場合でも直ぐにトラフクエラーを検出しよう。又検分検出回路3-2はなくても良いがこの回路を置くことで特に短いパルス性のノイズなどを検出せず更にビームの想定移動速度以上の早い信号をのぞき、S/Pを改善することが出来る。この様子をトラフクエラー検出回路を用いることで書き込み中に検出したトラフクエラーがエラーであるとすると記録はかきり高いものとなる。勿論トラフクエラーでない場合もあるので万一に備えて検出力Cによつてフリップフロップ回路4をセットし記録を停止させると共に該フリップフロップ回路出力量によつてトラフクサーチ回路5を作動させて、見失つたと思われる記録すべきトラフクを探す。この状態を第3図で説明すると、先づH/F信号検出回路3によつて光ディスクからの情報再生時のH/F信号を検出し、記録済のトラフク上に於いて

信号を入力し、再生信号やH/F信号更にサーチの為のエラー信号等を取り出す。これら検出信号のうちトラフクエラー信号 α 及びH/F信号 β を導出してトラフクエラー検出回路3にトラフクエラー信号 α を加え、H/F信号 β をH/F信号検出回路5に加える。トラフクエラー検出回路ではトラフクエラー信号 α が所定以上の場合にトラフクエラー検出回路3の出力には検出力Cが出力される。上記トラフクエラー検出回路の具体的回路構成を第2図に示す。第2図にトラフクエラー信号 α をウィンドコンパレータ3-1に加える。該ウィンドコンパレータでは土の基準電圧+R E F、-R E Fが加えられていて、これらの基準電圧以上のトラフクエラー信号 α が検出される。即ち、第3図の(A)に示す様にトラフクエラー信号 α が土の基準電圧+R E Fをスレーンギッドレベルとしてこれらの基準電圧以上のパルス α が第3図の(B)に示す様にウィンドコンパレータ3-1から取り出される。この電圧パルス α は検分検出回路3-2で検分されて第2図の(C)に示す様に検出力C

信号を得てこの信号をトラフクサーチ回路5に加える。第3図で光ディスクのトラフクT、 \rightarrow T、上をスポットS/PがP点に近来たときに発生、外部振動等の影響でトラフクエラーを解してスポット点P、がトラフクT、へ飛んだ場合には解ぶ寸前でトラフクT、への記録は停止され、再生状態となる。この時P、点が持ち来られたトラフクT、は未記録部分であるためにH/F信号検出回路5からはH/F信号が検出されずトラフクサーチ回路5より光ディスクの記録開始トラフク側へ1つのキックパルスを出す。該キックパルスはキック回路7を介して、光ヘッド1のスポットS/Pを1トラフク分記録開始トラフク側のトラフクT、に戻す。この状態でもH/F信号検出回路5からのH/F信号がないために次々と1トラフク分づつT、 \rightarrow T、と戻つてスポットS/PがP、点に近来たときトラフクT、には情報が記録されているためにH/F信号がH/F信号検出回路5で検出がなされる。こゝで開始側とは反対側に一つキックパルスを出す様にトラフクサーチ回路5がキック回路7に指示することによって

SPの点P₂がトラックT₂の位置に来たとすれば、ここでH₂D信号が再びなくなるのでこの点が記録を再開すべき点と検出すべきであるのでトラックサーチャ回路4は上記フリップフロップ回路4へリセットパルスを出して記録状態に戻してトラックT₂への記録を再開する。

上述の場合はトラックエラーによってスポットSPは未記録トラック上に移動した例を説明したがこれが記録してある間、即ち記録開始時のトラックT₁、～T₂の方へ何らかの原因で移動した場合にはH₂D信号が検出されるのでH₂D信号が検出されない位置迄サック回路を作動させてすれば再記録開始トラック位置を検知することが出来る。

次に記録データをメモリするための構成を図1図に示して説明する。T₁は入力信号が加えられる端子で入力信号は端子T₁を介してエンコーダ8によつて所定のフォーマットデータになる様にエンコードされる。エンコードされた入力信号はクロックパルス発生器9からの同期信号によつてバッファメモリ10に書き込まれる。ここでバッファメモ

リにいたデータを出力する。ここで読出しのリードアドレスカウンタ12の値はライトアドレスカウンタ11より遅れており、電圧制御発振器14に加わる電圧が増大する。電圧制御発振器には周波数が入れてあり、このため徐々に発振周波数が増大し、バッファメモリ10のリードアドレスカウンタ11及びライトアドレスカウンタ12はもとの安定状態のカウンタ値に落ちつく。この時、電圧制御発振器の出力をディスク回転サーボのリファレンス周波数としてカウンタ17を介し出力し、これに同期してディスクの回転を行なうことにより、記録波長の変化は生じない。

〔発明の効果〕

本発明は以上の如く構成したので記録中の外部振動等によってトラックはずれなどのエラーを起しても、連続的にデータを記録し得る。再生の場合には、記録データ中のアドレス番号などを読み出し、記録中エラーを発生した部分で入力データが一時的に断つと、読み出しにもメモリーをもうけ、連続したデータとして読み出せる。勿論再生中に

メモリ10へのアドレスはライトアドレスカウンタ11によつてリング的にデータ入力され、或バッファメモリ10の読み出しは一定の位相が離れたリードアドレスカウンタ12によつて読み出される。上記ライトアドレスカウンタ11とリードアドレスカウンタ12の位相を一定に保つ様をP.L.L.を引算回路13、電圧制御発振器14で構成する。即ち引算回路13によつてライトアドレスカウンタ11のアドレス値よりリードアドレスカウンタ12のアドレス値が通常の状態でわずかに遅れを保持し、この値を基準として電圧制御発振器14を作動し、書き込まれたデータを直ちに出力して記録アンプ15を介して光ヘッド1により光ディスク上に信号を記録している。今、先に述べたトラックエラーによつてトラック飛びが生じこれを検出すれば記録アンプ15は停止させられると共に電圧制御発振器14からのクロックはゲート回路16で停止させられ、リードアドレスカウンタ12は停止状態となる。スポットSPが元の記録すべきトラック位置に戻るとゲート回路16が閉じてバッファメモリに貯えら

れたデータを出力する。ここで読出しのリードアドレスカウンタ12の値はライトアドレスカウンタ11より遅れており、電圧制御発振器14に加わる電圧が増大する。電圧制御発振器には周波数が入れてあり、このため徐々に発振周波数が増大し、バッファメモリ10のリードアドレスカウンタ11及びライトアドレスカウンタ12はもとの安定状態のカウンタ値に落ちつく。この時、電圧制御発振器の出力をディスク回転サーボのリファレンス周波数としてカウンタ17を介し出力し、これに同期してディスクの回転を行なうことにより、記録波長の変化は生じない。

トラック飛びを起しても所定アドレスをサーチすることによって容易に連続化できる。

4. 図面の簡単な説明

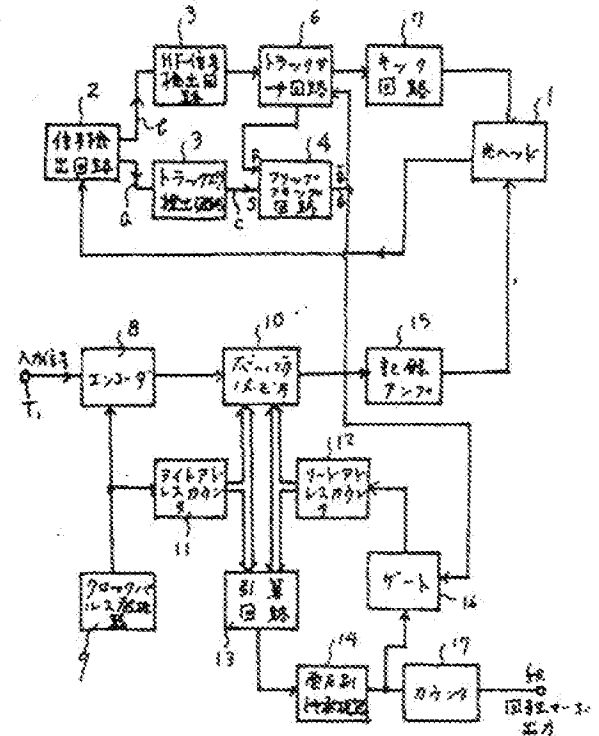
第1図は本発明の系図、第2図はトラックサーチャ回路並にその各部説明図、第3図は所定トラックへスポットを戻すための光ディスクの一部平面図である。

- 1・・・光ヘッド 2・・・信号検出回路
- 3・・・トラックエラー検出回路
- 4・・・フリップフロップ回路
- 5・・・H₂D信号検出回路 6・・・トラックサーチャ回路
- 7・・・サック回路 8・・・エンコーダ
- 9・・・クロックパルス発生器 10・・・バッファメモリ
- 11・・・ライトアドレスカウンタ

[illegible]

24 ... 西田 隆雄 氏 25 ... 西田 アシヅ

16 100 7-1 2388 17 100 カカシター

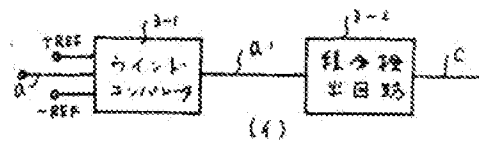


● ● ● ● ●

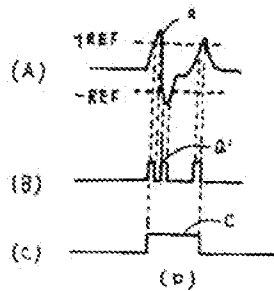
日本コロムビア株式会社



2



(4)



蘇 文 君

